

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

6/5/1
DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 1998 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04104278
CONTROL SYSTEM FOR MOTOR-DRIVEN BED

PUB. NO.: 05-095978 JP 5095978 A]
PUBLISHED: April 20, 1993 (19930420)
INVENTOR(s): OKAYA NOBUHIKO
SUZUKI TSUGIO
APPLICANT(s): PARAMOUNT BED CO. LTD [325613] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 03-287071 [JP 91287071]
FILED: October 07, 1991 (19911007)
INTL CLASS: [5] A61G-007/00
JAPIO CLASS: 28.2 (SANITATION -- Medical)
JAPIO KEYWORD: R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &
Microprocessors)
JOURNAL: Section: C, Section No. 1095, Vol. 17, No. 429, Pg. 132,
--August 10, 1993 (19930810)

ABSTRACT

PURPOSE: To transmit and to receive a control signal by mounting microcomputers on a remote control switch and a control box.

CONSTITUTION: Microcomputers 15 and 17 are mounted on a remote control switch 9 and a control box 7 and a four-core cable is applied for transmission of a signal and an infrared transmitting and receiving device 11 is applied. In addition, an infrared transmitting and receiving device 11 is provided on the outside of the board of a bed and infrared transmitting and receiving device 11 is provided on a repeater 13 set on the wall face of a sickroom for transmitting and receiving various pieces of information between a nurse station and it. By mounting microcomputers 15 and 17, the four-core cable is enough for the cable to perform multi-functionality. In addition, as infrared rays are utilized as the transmitting and receiving device for the control signal, it is strongly resistant to the disturbance from the outside and in the sickroom wherein the infrared transmitting and receiving device 11 is provided on the repeater 13 on the wall face in the sickroom, either system can be selectively used.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-95978

(43)公開日 平成5年(1993)4月20日

(51)Int.Cl.⁵

A61G 7/00

識別記号 庁内整理番号

7720-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数4(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-287071

(22)出願日 平成3年(1991)10月7日

(71)出願人 390039985

パラマウントベッド株式会社

東京都江東区東砂2丁目14番5号

(72)発明者 岡谷 信彦

東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラマ
ウントベッド株式会社内

(72)発明者 鈴木 次雄

東京都江東区東砂2丁目14番5号 パラマ
ウントベッド株式会社内

(74)代理人 弁理士 三臂 晃司

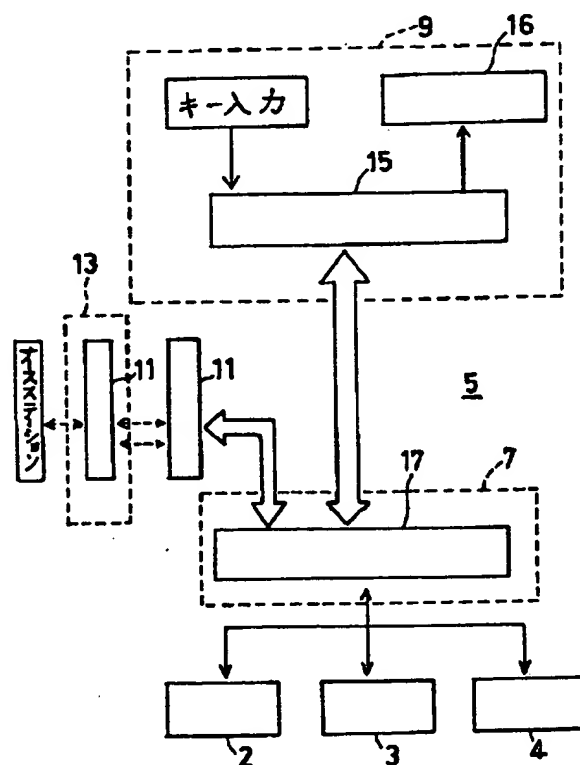
(54)【発明の名称】 電動ベッドのコントロールシステム

(57)【要約】

【目的】 リモコンスイッチおよびコントロールボックスにマイコンを搭載して、制御信号を授受するようになる。

【構成】 リモコンスイッチ9およびコントロールボックス7にマイコン15、17を搭載し、信号伝送用として4芯のケーブルを適用し、且つ、赤外線送受信器11を適用する。また、ベッド1のボード10外側に赤外線送受信器11を設け、病室の壁面12に設置された、ナースステーションとの間で諸情報の送受信を行うための中継器13に赤外線送受信器11を設ける。

【効果】 マイコン15、17の搭載によりケーブルは4芯程度のもので足り、多機能を実行することができる。また、制御信号の送受信手段として、赤外線を採用したので、外乱に強く、また、病室内壁面12の中継器13に赤外線送受信器11が備え付けられた病室内では、いずれの方式も、選択使用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電動ベッドの駆動源としてのモータに動作制御信号を送出するコントロールボックスと、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチと、電動ベッドのボード外側に設けられた赤外線送受信器とを有し、病室等の壁面に設けられ、ナースステーションと病室内とで諸情報の送受信を行うための中継器に赤外線送受信器を設け、前記リモコンスイッチとコントロールボックス、また、コントロールボックスとボード外側に設けられた赤外線送受信器をそれぞれケーブルにて接続する構成としたことを特徴とする電動ベッドのコントロールシステム。

【請求項2】 電動ベッドの駆動源としてのモータに動作制御信号を送出するコントロールボックスと、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチと、電動ベッドのボード外側に設けられた赤外線送受信器とを有し、病室等の壁面に設けられ、ナースステーションと病室内とで諸情報の送受信を行うための中継器に赤外線送受信器を設け、ベッド側部およびコントロールボックスに赤外線送受信器を設けて前記リモコンスイッチとコントロールボックスとの間で信号の授受を行う構成とし、また、前記コントロールボックスとボード外側に設けられた赤外線送受信器をケーブルにて接続する構成としたことを特徴とする電動ベッドのコントロールシステム。

【請求項3】 電動ベッドの駆動源としてのモータに動作制御信号を送出するコントロールボックスと、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチと、電動ベッドのボード外側に設けられた赤外線送受信器とを有し、病室等の壁面に設けられ、ナースステーションと病室内とで諸情報の送受信を行うための中継器に赤外線送受信器を設け、前記リモコンスイッチおよびベッド側部に赤外線送受信器を設け、このベッド側部の赤外線送受信器とコントロールボックスとをケーブルにて接続し、また、コントロールボックスとボード外側に設けられた赤外線送受信器をそれぞれケーブルにて接続する構成としたことを特徴とする電動ベッドのコントロールシステム。

【請求項4】 請求項2および3記載のコントロールシステムにおいて、リモコンスイッチと信号授受をするための赤外線送受信器をベッド側部に複数設ける構成としたことを特徴とする電動ベッドのコントロールシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は多機能を有する電動ベッドにおいて、配線作業等の問題を解決した電動ベッドのコントロールシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電動ベッドにおいて、駆動源であ

るモータへ動作制御信号を供給する方法としては、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチのキーイン操作により、モータへ動作制御信号をコードを介して送信するようにしたコード式リモコン方式を採用してきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このため、リモコンによる制御内容に多機能を持たせようとする、それを構成する回路が複雑化し、配線作業が人変なものとなる不都合が露呈するに至った。 本発明はこのような不都合を克服するために提案されたものであって、リモコンスイッチおよびコントロールボックスにマイコンを搭載して、制御信号を授受するようにした電動ベッドのコントロールシステムを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 前記した課題を解決するために、本発明は、電動ベッドの駆動源としてのモータに動作制御信号を送出するコントロールボックスと、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチと、電動ベッドのボード外側に設けられた赤外線送受信器とを有し、病室等の壁面に設けられ、ナースステーションと病室内とで諸情報の送受信を行うための中継器に赤外線送受信器を設け、前記リモコンスイッチとコントロールボックス、また、コントロールボックスとボード外側に設けられた赤外線送受信器をそれぞれケーブルにて接続する構成としたことを特徴とするものである。また、本発明は、電動ベッドの駆動源としてのモータに動作制御信号を送出するコントロールボックスと、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチと、電動ベッドのボード外側に設けられた赤外線送受信器とを有し、病室等の壁面に設けられ、ナースステーションと病室内とで諸情報の送受信を行うための中継器に赤外線送受信器を設け、ベッド側部およびコントロールボックスに赤外線送受信器を設けて前記リモコンスイッチとコントロールボックスとの間で信号の授受を行う構成とし、また、前記コントロールボックスとボード外側に設けられた赤外線送受信器をケーブルにて接続する構成としたことを特徴とするものである。また、本発明は、電動ベッドの駆動源としてのモータに動作制御信号を送出するコントロールボックスと、操作スイッチを搭載した患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチと、電動ベッドのボード外側に設けられた赤外線送受信器とを有し、病室等の壁面に設けられ、ナースステーションと病室内とで諸情報の送受信を行うための中継器に赤外線送受信器を設け、前記リモコンスイッチおよびベッド側部に赤外線送受信器を設け、このベッド側部の赤外線送受信器とコントロールボックスとをケーブルにて接続し、また、コントロールボックスとボード外側に設けられた赤外線送受信器をそれぞれケーブルにて接続する構成としたことを特徴とするもの

である。さらに、前記コントロールシステムにおいて、リモコンスイッチと信号授受をするための赤外線送受信器をベッド側部に複数設ける構成としたものである。

【0005】

【作用】リモコンスイッチにキー入力があるとそのキー信号は、所定の制御信号となってケーブルを通じてコントロールボックスに伝送され、モータの駆動制御が行われる。また、制御信号中にナースステーションへの信号が含まれている場合、この信号は、ベッドのボード外側における赤外線送受信器において赤外線信号に変換され、中継器における赤外線送受信器に向けて放射される。そして中継器からは、ベッドからの信号を受信すると同時にナースステーションに送信される。

【0006】また、ベッド側部およびコントロールボックスに赤外線送受信器を設けてリモコンスイッチとコントロールボックスとの間で信号の授受を行う構成とした方式においては、リモコンスイッチにおけるキー信号は、所定の制御信号に変換され、この制御信号はケーブルを通じてベッド側部にある赤外線送受信器に伝達される。この赤外線送受信器において、赤外線信号に変換され、コントロールボックスの赤外線送受信器にて受信される。そして、前記赤外線信号に基づいたモータの駆動制御がなされる。なお、ベッド側部にある赤外線送受信器を複数箇所に設けるようにすれば、リモコンスイッチを扱いやすい位置に接続して使用することができる。

【0007】さらに、リモコンスイッチに赤外線送受信器を設けてコントロールボックスや、中継器と赤外線信号により情報の授受を行う方式にあっては、リモコンスイッチとベッド側部の赤外線送受信器間のデータの送受信を赤外線で行い、ケーブルを介してコントロールボックスに信号を伝送する他、リモコンスイッチから、直接、中継器の赤外線送受信器に赤外線信号を伝送することができる。かかる方式によれば、ベッド内の配線のみで済み、リモコンスイッチはケーブルによる拘束がないので、リモコンスイッチの保管位置は自在である。また、ベッド側部にある赤外線送受信器を複数箇所に設けるようにすれば、リモコンスイッチを扱いやすい位置にて操作することかできる。

【0008】このように、制御信号の送受信手段として、赤外線を採用したので、外乱に強く、また、病室内壁面の中継器に赤外線受発信器が備え付けられた病室内では、前述のいずれの方式も、選択使用することができる。

【0009】

【実施例】次に、本発明にかかる電動ベッドのコントロールシステムについて、一実施例を挙げ、添付の図面を参照しながら以下説明する。なお、このコントロールシステムには、患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチ(後述)と駆動源であるモータのコントロールボックスとの信号授受方式で異なる①ワイヤードリモコン方

式、②セミワイヤードリモコン方式、③ワイヤレスリモコン方式を適用することができる。以下、順次説明する。

【0010】先ず、図1に、①ワイヤードリモコン方式のコントロールシステムを備えた病室内におけるベッド1を示す。このベッド1は電動ベッドであり、電動ベッドの駆動源としてのモータ2、3、4が備えられたものであり、このモータ2～4をコントロールするためのコントロールシステム5が設けられている。このコントロールシステム5は、モータ2～4と信号線6を介して接続されたコントロールボックス7と、コントロールボックス7から4芯のケーブルからなるコード8を介して接続された、患者の枕元近傍に設けられるリモコンスイッチ9を有する。また、ベッド1のボード10外側には、赤外線送受信器11を設け、病室の壁面12に設置された、ナースステーションとの間で諸情報の送受信を行うための中継器13に赤外線送受信器11が設けられる。前記コントロールボックス7とボード10外側に設けられた赤外線送受信器11とは、4芯のケーブルからなるコード14にて接続される構成となっている。

【0011】ここで前述の①ワイヤードリモコン方式のコントロールシステム5について、図2にブロック図を示し、さらに詳述する。すなわち、リモコンスイッチ9にはマイコン15が内蔵されている。なお、このマイコン15は、図示はしないが、中央処理装置(CPU)、メモリ(ROM、RAM)、そして入出力装置(I/Oポート)とから基本的に構成されたものである。すなわち、マイコン15はリモコンスイッチ9におけるキー信号を取り込んでシリアルデータに変換したり、表示手段16に表示信号を供給する一方、コード8を介してコントロールボックス7に制御信号として送信する機能を有する。前記コントロールボックス7はリモコンスイッチ9同様、マイコン17を具備し、モータ2～4に駆動制御信号を供給したり、モータ2～4の動作状態にかかる信号を取り込んだり、ボード10外側における赤外線送受信器11にナースステーションへ伝達すべき信号を供給する機能を有する。前記ボード10外側における赤外線送受信器11において、赤外線信号に変換され、中継器13における赤外線送受信器11に送信する構成である。

【0012】以上のような構成のワイヤードリモコン方式のコントロールシステム5において、リモコンスイッチ9にキー入力があるとそのキー信号は、マイコン15によりシリアルデータに変換され、コード8を通じてコントロールボックス7のマイコン17に伝送され、モータ2～4に駆動制御信号が供給されてモータ2～4の駆動制御が行われる。また、前記コントロールボックス7のマイコン17はモータ2～4の動作状態にかかる信号を取り込み、コード8を通じて前記リモコンスイッチ9のマイコン15に出力してその信号を所定の表示信号に

変換して表示手段16に表示させることにより、患者は、モータ2〜4の動作状態を把握することができる。さらに、モータ2〜4の動作状態にかかる信号や、キー信号は、コード14を通じてベッドのボード10外側における赤外線送受信器11に伝達され、赤外線送受信器11において赤外線信号に変換され、中継器13における赤外線送受信器11に向けて放射される。そして中継器13からは、これらの信号を受信すると同時にナースステーションに送給されるので、ナースステーションでは患者の監視だけでなく、その患者の使用しているベッドの状態をも監視することができる。

【0013】次に、図3にベッド側部およびコントロールボックス7に赤外線送受信器11を設けてリモコンスイッチ9とコントロールボックス7との間で信号の授受を行う構成の②セミワイヤードリモコン方式を採用したコントロールシステム20について説明する。なお、この実施例において、前述の実施例を構成する構成要素と実質的に同機能の構成要素には、同符号を付して説明を省略する。

【0014】このコントロールシステム20では、ベッド1側部およびコントロールボックス7に赤外線送受信器11を設けて前記リモコンスイッチ9とコントロールボックス7との間で信号の授受を行う構成としたものである。また、前記赤外線送受信器11は、ベッド1側部の両側に設けられ、患者側の都合により、リモコンスイッチ9のコード8を選択的に接続する構造となっている。

【0015】また、かかるコントロールシステム20のブロック図を図4に示すと、リモコンスイッチ9におけるマイコン15からの信号は、コード8を通じてベッド1側部の赤外線送受信器11、この赤外線送受信器11にて赤外線信号に変換されてコントロールボックス7における赤外線送受信器11を介してマイコン17に取り込まれるようになっている。

【0016】したがって、セミワイヤードリモコン方式を採用したコントロールシステム20においては、リモコンスイッチ9におけるマイコン15によりシリアルデータに変換されたキー信号は、コード8を通じてベッド1側部にある赤外線送受信器11に伝達され、この赤外線送受信器11において、赤外線信号に変換され、コントロールボックス7の赤外線送受信器11に取り込まれる。そして、マイコン17からモータ2〜4へ供給され、キー信号に基づいたモータ2〜4の駆動制御がなされる。

【0017】さらに、図5に③ワイヤレスリモコン方式のコントロールシステム30を示す。このコントロールシステム30では、リモコンスイッチ9に赤外線送受信器11を設けてコントロールボックス7や、中継器13と赤外線信号により情報の授受を行う構成となっている。この場合、ベッド1側部にある赤外線送受信器11

は、コントロールボックス7と赤外線送受信器11の延長コード31により接続される構造となっている。また、図6に示すように、リモコンスイッチ9と、中継器13とは、直接的に赤外線送受信器11により、信号の授受が可能な構成となっている。

【0018】かかる方式によれば、リモコンスイッチ9とベッド1側部の赤外線送受信器11間のデータの送受信を赤外線で行い、延長コード31を介してコントロールボックス7に信号を伝送する他、リモコンスイッチ9から、直接、中継器13の赤外線送受信器11に赤外線信号を伝送することができる。このため、ベッド1内の配線のみで済み、リモコンスイッチ9はコード8による拘束がないので、リモコンスイッチ9の保管位置は自在である。

【0019】以上、種々の方式を列挙し説明したが、いずれにしても、リモコンスイッチ9およびコントロールボックス7にマイコン15、17を搭載して信号の授受と共に信号処理を行うようにしたので、ケーブルは4芯程度のもので足り、多機能を実行することができる。また、制御信号の送受信手段として、赤外線を採用したので、外乱に強く、また、病室内壁面12の中継器13に赤外線送受信器11が備え付けられた病室内では、前述のいずれの方式も、選択使用することができる。

【0020】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、(1)①ワイヤードリモコン方式、②セミワイヤードリモコン方式、③ワイヤレスリモコン方式のいずれにおいても、シリアルデータ通信としているため、ケーブルの芯数を減ずることができると共に複雑な制御信号(ナースステーションとの通信、ベッド状況、モータトラブル等のデータ)の送受信が可能である。また、(2)制御信号を光により行うため、ノイズに強い。また、(3)コントロールボックスと、リモコンスイッチとの配線が不要であるため、組み付け作業効率が良好であり、コントロールボックスと、リモコンスイッチとが独立構成されているので、故障が少なく、メンテナンス性も良い。また、(4)制御信号の送受信部を複数設けることで、リモコンスイッチの差し込み箇所を選択できる。また、(5)固定制御ボードをベッドフレームに取り付けても、リモコンスイッチとの併用が可能である。さらに、(6)ベッド周辺の状況に合わせて、方式の選択が可能である。

【0021】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる電動ベッドのコントロールシステムのワイヤードリモコン方式の一実施例を示す図である。

【図2】図1に示す電動ベッドのコントロールシステムの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明にかかる電動ベッドのコントロールシステムのセミワイヤードリモコン方式の一実施例を示す図

7

である。

【図4】図3に示す電動ベッドのコントロールシステムの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明にかかる電動ベッドのコントロールシステムのワイヤレスリモコン方式の一実施例を示す図である。

【図6】図5に示す電動ベッドのコントロールシステムの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 ベッド
2、3、4 モータ

5、20、30

6

7

8、14

9

10

11

12

13

10 15、17

16

8

コントロールシステム

信号線

コントロールボックス

コード

リモコンスイッチ

ボード

赤外線送受信器

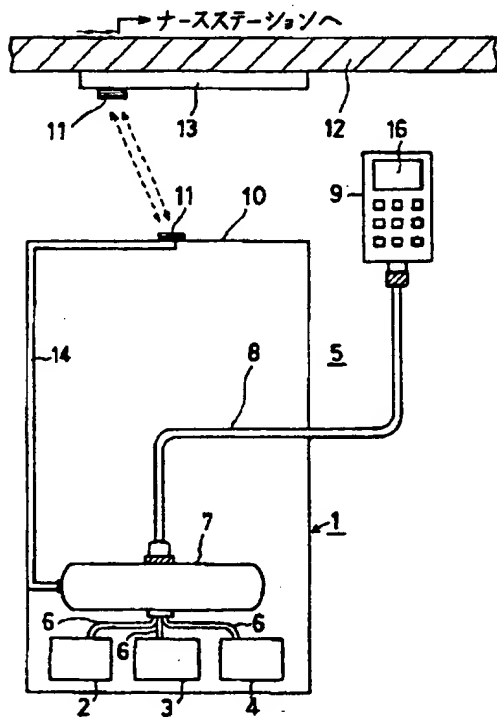
壁面

中継器

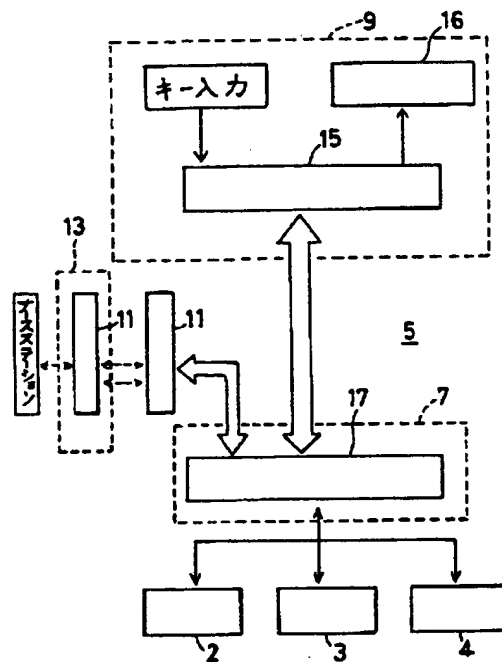
マイコン

表示手段

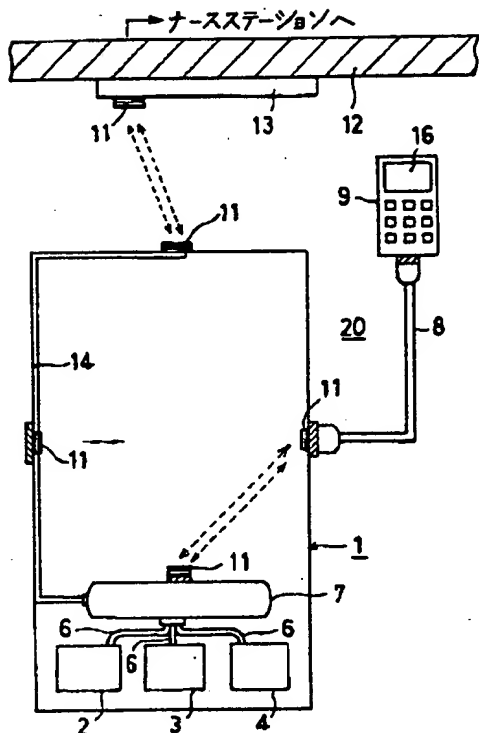
【図1】



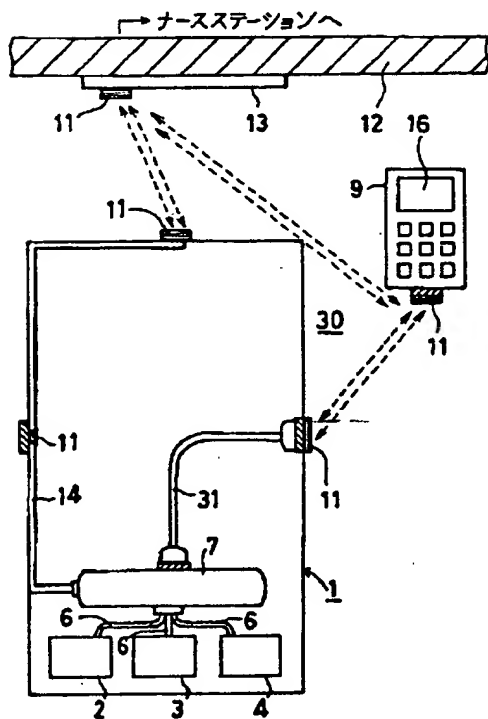
【図2】



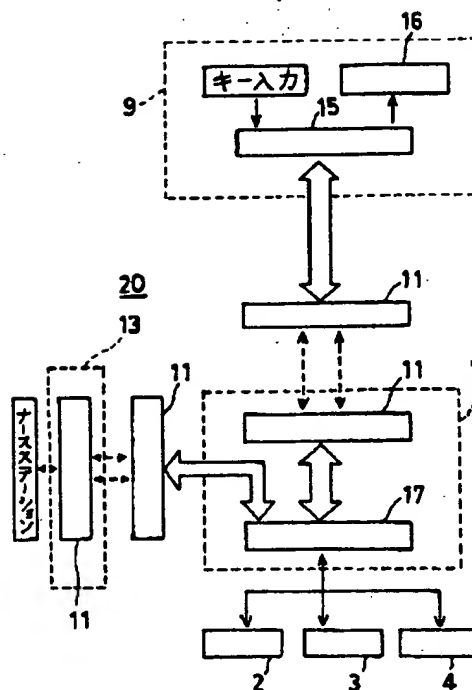
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

